

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP2004/009713

30.07.2004

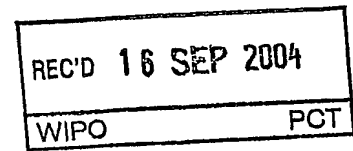
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 7月10日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-273026  
[ST. 10/C]: [JP2003-273026]

出 願 人  
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

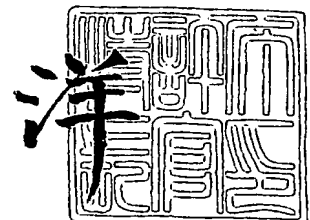


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特2004-3078748

【書類名】 特許願  
【整理番号】 H103110001  
【提出日】 平成15年 7月10日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 F02B 63/04  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
    【氏名】 河内 敏文  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
    【氏名】 広瀬 忠文  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005326  
    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100071870  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 落合 健  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100097618  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 仁木 一明  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 003001  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

エンジン (3) と、このエンジン (3) により駆動される発電機 (4) とをフレーム (2) に支持して構成される、エンジン駆動式発電機において、

前記フレームを、周囲を開放した枠型フレーム (2) で構成し、このフレーム (2) に前記エンジン (3) を弾性支持し、前記フレーム (2) 内で前記エンジン (3) 及び発電機 (4) に、それらとの間に一連の冷却風通路 (32) を画成するダクト部材 (31) を固設し、前記冷却通路 (32) に、前記エンジン (3) により駆動されて該冷却風通路 (32) に冷却風の流れを発生させる冷却ファン (26) を配置し、吸気口 (38a, 38b) を有して電装品 (53, 55) を収容する吸気ボックス (34) を前記フレーム (2) に固定して取り付け、この吸気ボックス (34) と前記ダクト部材 (31) の上流部とを、それらの相対変位を許容する第 1 シール部材 (41) を介して相互に連通するように接続したことを特徴とする、エンジン駆動式発電機。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のエンジン駆動式発電機において、

前記ダクト部材 (31) の上流端部 (31a) を、少なくとも一部の前記電装品 (55) に近接させるべく前記吸気ボックス (34) 内に突入配置したことを特徴とする、エンジン駆動式発電機。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 記載のエンジン駆動式発電機において、

前記エンジン (3) のリコイル式スタータ (27) を、そのローププーリ (114) が前記吸気ボックス (34) 内に突入するように配置し、このローププーリ (114) から延出するスタータロープ (113) を前記吸気ボックス (34) の一側壁から外方に引き出して、その外端に操作ノブ (117) を接続したことを特徴とする、エンジン駆動式発電機。

**【請求項 4】**

請求項 1 又は 2 記載のエンジン駆動式発電機において、

前記エンジン (3) のエアクリーナ (45) を前記ダクト部材 (31) の外側に配設すると共に、そのエアクリーナ (45) の空気入口と前記吸気ボックス (34) とを、それらの相対変位を許容する第 2 シール部材 (41) を介して相互に連通するように接続したことを特徴とする、エンジン駆動式発電機。

【書類名】明細書

【発明の名称】エンジン駆動式発電機

【技術分野】

【0001】

本発明は、エンジンと、このエンジンにより駆動される発電機とをフレームに支持して構成される、エンジン駆動式発電機の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

かゝるエンジン駆動式発電機は、例えば下記特許文献1に開示されているように、既に知られている。

【特許文献1】特開平11-36880号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

かゝるエンジン駆動式発電機は、建設作業現場や屋外で臨時の電源等として広く利用されるものであるから、作業環境や周辺への影響を考慮して、その運転騒音を極力低く抑える必要がある。そこで、特許文献1に開示されたエンジン駆動式発電機では、フレーム自体を、エンジン、発電機及びそれらの付属機器を覆う遮音ケースに構成して、運転騒音の低減を図っているが、上記遮音ケースにより、エンジン駆動式発電機全体が大型化するのみならず、重量増を強いられている。

【0004】

本発明は、かゝる点に鑑みてなされたもので、フレームを、周囲を開放した枠形に構成してコンパクト化を図りつゝ、運転騒音の低減を可能にした、前記エンジン駆動式発電機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は、エンジンと、このエンジンにより駆動される発電機とをフレームに支持して構成される、エンジン駆動式発電機において、前記フレームを、周囲を開放した枠型フレームで構成し、このフレームに前記エンジンを弾性支持し、前記フレーム内で前記エンジン及び発電機に、それらとの間に一連の冷却風通路を画成するダクト部材を固設し、前記冷却通路に、前記エンジンにより駆動されて該冷却風通路に冷却風の流れを発生させる冷却ファンを配置し、吸気口を有して電装品を収容する吸気ボックスを前記フレームに固定して取り付け、この吸気ボックスと前記ダクト部材の上流部とを、それらの相対変位を許容する第1シール部材を介して相互に連通するように接続したことを第1の特徴とする。

【0006】

尚、前記吸気口は、後述する本発明の実施例中の第1、第2吸気ルーバ38a、38bに対応し、前記電装品は制御ユニット53及びインバータ55に対応する。

【0007】

また本発明は、第1の特徴に加えて、前記ダクト部材の上流端部を、少なくとも一部の前記電装品に近接させるべく前記吸気ボックス内に突入配置したことを第2の特徴とする。

【0008】

さらに本発明は、第1又は2の特徴に加えて、前記エンジンのリコイル式スタータを、そのローププーリが前記吸気ボックス内に突入するように配置し、このローププーリから延出するスタータロープを前記吸気ボックスの一側壁から外方に引き出して、その外端に操作ノブを接続したことを第3の特徴とする。

【0009】

さらにまた本発明は、第1又は2の特徴に加えて、前記エンジンのエアクリーナを前記ダクト部材の外側に配設すると共に、そのエアクリーナの空気入口と前記吸気ボックスと

を、それらの相対変位を許容する第2シール部材を介して相互に連通するように接続したことを第4の特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明の第1の特徴によれば、エンジンの運転中、冷却ファンの回転により、外気が冷却風として吸気ボックスに引き込まれ、ダクト部材内部、即ち冷却風通路を流れることで、吸気ボックス内の電装品及びダクト部材内のエンジン及び発電機を効果的に冷却することができる。

【0011】

またダクト部材は、エンジン、発電機及び冷却ファンの発する作動騒音を遮断する防音壁としても機能し、エンジン駆動式発電機の静粛性を確保することができる。

【0012】

さらにエンジン、発電機及び冷却ファンの作動騒音がダクト部材の上流端から吸気ボックスに伝達しても、吸気ボックスで上記作動騒音を効果的に消音することができ、エンジン駆動式発電機の静粛性を向上させることができる。

【0013】

さらにまたエンジンの運転中、それに生じる振動を、エンジン及びフレーム間の弾性支持部に吸収させてフレームへの振動伝達を防止、若しくは著しく低減することができる。しかもエンジンの振動が、それに固定されるダクト部材に伝達しても、その振動を第1シール部材に吸収させて、吸気ボックスへの伝達を防ぐことができ、したがって吸気ボックスからダクト部材への空気の流通を漏れなく効率良く行うことができる。

【0014】

また本発明の第2の特徴によれば、ダクト部材の上流端部を電装品に近接させることで、その電装品周りの空気がダクト部材に効果的に吸入されることになり、上記電装品が比較的高温になり易いものであっても、それを効果的に冷却することができる。

【0015】

さらに本発明の第3の特徴によれば、操作ノブが配置される吸気ボックスの外側部分はエンジン駆動式発電機の略最外側部分に当たることになり、操作ノブの牽引操作を、他物に干渉されることなく容易に行うことができ、始動操作性が良好である。

【0016】

さらに本発明の第4の特徴によれば、エンジンの吸気行程時には、吸気ボックス内の空気がエアクリーナを通してエンジンに吸入されることで、エンジンの吸気騒音も吸気ボックスにより効果的に消音することができ、エンジン駆動式発電機の静粛性に寄与し得る。しかも、エンジンの振動がエアクリーナに伝達しても、その振動を第2シール部材に吸収させて、吸気ボックスへの伝達を防ぐことができ、したがって吸気ボックスからエアクリーナへの空気の流通を漏れなく効率良く行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

本発明の実施の形態を、図面に示す本発明の好適な実施例に基づき以下に説明する。

【0018】

図1は本発明に係るエンジン駆動式発電機の側面図で移動用ハンドルを使用状態で示す。図2は同エンジン駆動式発電機の平面図、図3は同エンジン駆動式発電機の正面図、図4は移動用ハンドルを格納状態にした場合の同エンジン駆動式発電機の正面図、図5は吸気ボックスのボックス本体を取り外した状態で示す同エンジン駆動式発電機の正面図、図6は同エンジン駆動式発電機の背面図、図7は排気ボックスの一部を破断して示す同エンジン駆動式発電機の背面図、図8は同エンジン駆動式発電機の一部の分解斜視図、図9は図3の9-9線断面図、図10は図3の10-10線断面図、図11は図3の11-11線断面図、図12は図11の12-12線断面図、図13は図2の13-13線断面図、図14は図13の14-14線断面図、図15は図1の移動用ハンドル部の拡大図、図16は図15の16-16線断面図、図17は図16の17-17線断面図、図18は図1

5の18-18線断面図、図19は図15の19-19線断面図、図20は図9の20-20線断面図である。

【0019】

先ず図1～図3において、本発明のエンジン駆動式発電機1は、フレーム2と、このフレーム2の下部に弾性支持されるエンジン3及び発電機4と、フレーム2の上部に取り付けられる燃料タンク5と、エンジン3及び発電機4のための制御ユニット53とを備える。

【0020】

フレーム2は、図1～図3及び図8に示すように、鋼管をコ字状に屈曲させてなる底枠2aと、この底枠2aの両端に連なる鋼管を立ち上がらせた後、水平に屈曲してなり、底枠2aの左右両辺部と協働してコ字状をなす左右の側枠2b、2bとから構成される。

【0021】

上記底枠2aには、左右両辺部間を連結する複数本の下部クロスメンバ7、7…が設けられ、両側枠2b、2bの垂直辺部の上部間には、それらを連結する中間クロスメンバ8が設けられ、両側枠2b、2bの上方の傾斜した角部同士を連結する上部クロスメンバ8'が設けられる。この中間クロスメンバ8はバンパを兼ねるように、その長手方向中間部を両側枠2b、2bより外方に突出させている。左右の側枠2b、2bの上辺部には、それらの中間部相互を連結するハンガ部材9が設けられ、エンジン駆動式発電機1の吊り上げ移動に供される。こうして、フレーム2は周囲を開放した枠型に構成される。

【0022】

尚、エンジン駆動式発電機1では、コ字状の側枠2b、2bの開いた側を前側、同側枠2b、2bの閉じた側、即ち中間クロスメンバ8側を後側とする。

【0023】

図6～図8において、上記下部クロスメンバ7、7…のうちの2本のクロスメンバ7、7には、左右一対前後2組の支持板10、10；10、10がそれぞれ弾性部材11、11；11、11を介して付設される。また左右の側枠2b、2bには、フレーム2の前面側で垂直に配置される左右一対、上下2組の一対のブラケット12、12；13、13が設けられ、上部のブラケット12、12の下部には、各対応する側枠2bの垂直辺部の上端部から前方に延びる補強ステー14、14が結合される。これら補強ステー14、14の前端部には左右一対のブラケット片16、16が設けられる。

【0024】

各左右一対の支持板10、10；10、10には、それらを互い連結する連結板15、15がボルト結合され、これら連結板15、15にエンジン3の底壁が、若しくはエンジン3に結合される後述のダクト部材31の底壁がボルト33により結合される。こうして、エンジン3及び発電機4の組立体は、フレーム2に弾性支持される。

【0025】

図9～図11において、エンジン3及び発電機4の外周には、冷却ファン26を囲繞しながらエンジン3及び発電機4との間に一連の冷却風通路32を画成するダクト部材31が配設され、上記冷却風通路32では、冷却ファン26の回転により、冷却ファン26側の上流端からエンジン3の後面側の下流端に向かって冷却風が流れるようになっている。ダクト部材31は、その製作を容易にするため、複数に分割されており、その適所をエンジン3の外周面にボルト結合される。

【0026】

図3及び図9に示すように、エンジン3は4サイクル式であって、クランク軸17をエンジン駆動式発電機1の前後方向に向けて配置され、そのシリンダ部19は、クランク軸17を収容、支持するクランクケース18から一側方へ斜め上向きに突出しており、このシリンダ部19の前面及び後面に吸気ポート及び排気ポートがそれぞれ開口する。

【0027】

発電機4は、クランクケース18の前端面に複数のボルト21で固着されていて複数のステータコイル22aを備えるステータ22と、クランクケース18の前端壁を貫通して

前方へ延びるクランク軸 17 の前端部に固着され、内周面に複数の永久磁石 23 a を配列して固設したアウトロータ 23 とで構成され、即ちアウトロータ式多極磁石発電機となっている。アウトロータ 23 は、ステータ 22 に囲繞されるハブ 23 b を備えており、このハブ 23 b がクランク軸 17 の端部にテーパ嵌合されると共に、キー 24 とナット 25 によりクランク軸 17 の端部に固着される。こうしてアウトロータ 23 は、クランク軸 17 に片持ち支持される。

#### 【0028】

上記アウトロータ 23 の外端面には、それより大径でダクト部材 31 の内径に対応した遠心式の冷却ファン 26 と、この冷却ファン 26 の前方へ突出するリコイル式スタータ 27 とが取り付けられる。

#### 【0029】

図 6 及び図 9 に示すように、クランク軸 17 の後端部にはリングギヤ 28 が固着され、このリングギヤ 28 をピニオン 29 及びオーバランニングクラッチ（図示せず）を介して駆動するスタータモータ 30 がクランクケース 18 の上部に取り付けられる。

#### 【0030】

図 1～5、図 8～図 11 において、フレーム 2 の前部には、正面視でエンジン駆動式発電機 4 の前面の輪郭を形作る方形の吸気ボックス 34 が配設される。この吸気ボックス 34 は、後面を開放した合成樹脂製のボックス本体 36 と、その開放後面を閉じるようにボックス本体 36 に結合される鋼板製の端板 37 とからなっており、その端板 37 がフレーム 2 の補強部材として前記ブラケット 12、13 に複数のボルト 35 で分離可能に固着され、またボックス本体 36 は端板 37 に分離可能にボルト結合される。

#### 【0031】

上記のように、フレーム 2 は、一本の鋼管により、コ字状の底枠 2 a と、この底枠 2 a の左右側辺部を共有するコ字状の左右一対の側枠 2 b、2 b' とを形成し、両側枠 2 b、2 b' 間を複数のクロスメンバ 7、8、8' により連結してなるので、その構造は極めて簡単であり、しかもこのフレーム 2 は、その開放された前端部に着脱可能に連結された吸気ボックス 34 により補強されることで、フレーム 2 の軽量化をもたらしことができる。

#### 【0032】

また吸気ボックス 34 をフレーム 2 から取り外せば、それによって開放されるフレーム 2 の前面側からエンジン 3 及び発電機 4 の脱着が可能となり、それらのメンテナンスを容易に行うことができる。

#### 【0033】

ボックス本体 36 の前面には第 1 吸気ルーバ 38 a が設けられ、また端板 37 には第 2 吸気ルーバ 38 b と、ダクト部材 31 の上流端に隣接する大径の第 1 接続口 39 と、小径の第 2 接続口 40 とが設けられ、その第 1 接続口 39 の周縁には、ゴム等の弾性材からなる環状の第 1 シール部材 41 が装着され、この第 1 シール部材 41 の環状で可撓性に富むシールリップ 41 a がダクト部材 31 の外周に気密に嵌装される。この第 1 シール部材 41 は、そのシールリップ 41 a の弾性変形により、ダクト部材 31 及び吸気ボックス 34 の相対変位を許容しながら、吸気ボックス 34 及びダクト部材 31 間を連通する。ダクト部材 31 の上流端部は、吸気ボックス 34 内に突入するように後述するスタータカバー 31 a で構成され、このスタータカバー 31 a の端壁及び周壁には多数の通風孔 116 a、116 b が設けられている（図 20 参照）。吸気ボックス 34 は、その横断面積が上記通風孔 116 a、116 b の総合開口面積より大きくなっていて消音膨張室を構成する。

#### 【0034】

図 9 及び図 20 において、前記リコイル式スタータ 27 は、アウトロータ 23 の外端面に固着されるカップ状の被動部材 111 と、ダクト部材 31 の上流端にそれを覆うように結合される椀状のスタータカバー 31 a と、このスタータカバー 31 a の内壁に回転自在に軸支されてスタータロープ 113 が巻装されるローププーリ 114 と、このローププーリ 114 及び被動部材 111 間に設けられ、スタータロープ 113 の牽引によるローププーリ 114 の正転時のみローププーリ 114 及び被動部材 111 間を連結する一方向クラ

ッチ 115 とを備え、ローププーリ 114 は図示しない戻しばねにより逆転方向に付勢されている。ローププーリ 114 には多数の通風孔 112 が形成され、ローププーリ 114 がダクト部材 31 内の冷却風の流れを妨げないようにになっている。

#### 【0035】

スタータロープ 113 は、スタータカバー 31a 及び吸気ボックス 34 の側壁にそれぞれ設けられたグロメット状のロープガイド 118, 119 を通して吸気ボックス 34 外に引き出され、その外端に操作ノブ 117 が接続される。この操作ノブ 117 は、その後退位置では、外側のロープガイド 119 の外端で支承される。

#### 【0036】

こうしてリコイル式スタータ 27 の操作ノブ 117 が配置される吸気ボックス 34 の外側部分は、エンジン駆動式発電機 1 の略最外側部分に当たるので、操作ノブ 117 の牽引操作を、他物に干渉されることなく容易に行うことができ、始動操作性が良好である。

#### 【0037】

図 1、図 10～図 12 において、エンジン 3 のシリンダ部 19 の前面には気化器 44 が取り付けられる。この気化器 44 はダクト部材 31 の側壁を貫通してダクト部材 31 外に露出しており、同じくダクト部材 31 外に配設されるエアクリーナ 45 が、ゴム等の弾性材からなる弾性連通チューブ 46 を介して気化器 44 の吸気道入口に接続される。またエンジン 3 の点火プラグに接続されるハイテンションコード 43 もダクト部材 31 の側壁を貫通して外部に引き出される。

#### 【0038】

図 1 に示すように、上記エアクリーナ 45 は、側面視でエンジン 3 のクランク軸 17 の軸方向に長い略矩形をなして、その少なくとも一部がクランクケース 18 の一側方にや、上向き倒したシリンダ部 19 の下方に来るように配置される。こうすることにより、エンジン駆動式発電機 1 の重心を下げつゝ、比較的大容量のエアクリーナ 45 の設置が可能となる。

#### 【0039】

このエアクリーナ 45 は、図 11 及び図 12 に明示するように、ボルト 50 によりダクト部材 31 外側面に固着されて外側面を開放するクリーナケース 47 と、このクリーナケース 47 の開放面を閉鎖するようにボルト 51 でクリーナケース 47 に結合されるケースカバー 48 と、これらクリーナケース 47 及びケースカバー 48 間に挟持されるクリーナエレメント 49 とで構成され、クリーナケース 47 は、クリーナエレメント 49 の未浄化面側に連通する空気入口管 47a を一体に有する。

#### 【0040】

前記第 2 接続口 40 の周縁には、ゴム等の弾性材からなる環状の第 2 シール部材 42 が装着され、この第 2 シール部材 42 の環状で可撓性に富むシールリップ 42a がエアクリーナ 45 の前記 47a の外周に嵌装される。この第 2 シール部材 42 は、そのシールリップ 42a の弾性変形により、フレーム 2 にエンジン 3 を介して弾性支持されるダクト部材 31 と、フレーム 2 に固定支持される吸気ボックス 34 との相対変位を許容しながら、吸気ボックス 34 及びエアクリーナ 45 間を連通する。

#### 【0041】

図 3、図 5 及び図 9 において、吸気ボックス 34 は、その前面上部に操作窓 52 が設けられており、吸気ボックス 34 内で第 1 接続口 39 の上方に配設される、エンジン 3 及び発電機 4 のための制御ユニット 53 の操作パネル 53a がこの操作窓 52 に臨むようになっている。制御パネル 53a は、吸気ボックス 34 の後壁内面にボルト 54 により固着される。

#### 【0042】

また吸気ボックス 34 内では、制御ユニット 53 及びインバータ 55 が第 1 吸気ルーバ 38a 及び第 1 接続口 39 間に設置され、またバッテリー 61 が第 1 吸気ルーバ 38a 及び第 2 接続口 40 間に設置される。特に、ダクト部材 31 の、第 1 接続孔 39 から吸気ボックス 34 内に突入して配置される上流端部、即ちスタータカバー 31a がインバータ 55



の背面に近接配置される。

【0043】

上記インバータ55（特に図5参照）は、その下端面に突設された複数の支持軸56をグロメット57を介して吸気ボックス34の底壁に支持させると共に、上端の複数の耳片58を吸気ボックス34の端板37にボルト59で結合することにより、吸気ボックス34に取り付けられる。その際、インバータ55の周囲には、第1及び第2吸気ルーバ38a、38bから第1及び第2接続口39、40への空気の流れを妨げないための十分な通風間隙が設けられる。

【0044】

また上記バッテリー61は、ゴムバンド62により端板37に保持される。その際、バッテリー61の周囲には、第1及び第2吸気ルーバ38a、38bから第2接続口40への空気の流れを妨げないための十分な通風間隙が設けられる。このバッテリー61の点検のため、吸気ボックス34の前壁に、リッド63で閉鎖可能な点検窓64（図8参照）が設けられている。

【0045】

図9に明示するように、ダクト部材31の下流端には取り付けフランジ67が形成されており、この取り付けフランジ67に排気ボックス68が取り付けられる。排気ボックス68は、後面上部に排気ルーバ73を有すると共に前面を開放したボックス本体68と、その開放面を閉鎖するように、ボックス本体69のフランジ部68aと接合される端板70とからなっており、その端板70及びフランジ部68aが前記取り付けフランジ67に複数のボルト71で固着される。排気ボックス68の端板70には大小の通孔72、75（図7参照）が穿設されており、これら通孔72、75を通してダクト部材31の下流端と排気ボックス68内部とが連通される。この排気ボックス68は、その横断面積が通孔72、75の開口面積より充分に大きくなっていて、消音膨張室を構成する。

【0046】

この排気ボックス68に、エンジン3のシリンダ部19の後面に取り付けられる排気マフラ74と、この排気マフラ74の出口管74aとが収容され、その出口管74aの終端は排気ボックス68の排気ルーバ73から遠く離れた場所に開口する。そして排気マフラ74の周囲には、各通孔72、75から排気ルーバ73への冷却風の流れを許容する充分な通風間隙が設けられる。

【0047】

図1、図7、図9、図13及び図14に示すように、エンジン3及び発電機4を覆うダクト部材31の上部には、上壁に給油口キャップ5aを備える前記燃料タンク5が配設される。この燃料タンク5は、平面視で略正方形をなしてダクト部材31の上面を全長に互り覆うようになっており、その外周に突設された取り付けフランジ77の四つの隅角部が、それらの上下に配置された弾性部材78、78'と共に、前記フレーム2の上部クロスメンバ8'及びブラケット片16、16にボルト79で着脱可能に取り付けられる。こうして燃料タンク5はフレーム2に弾性支持される。

【0048】

特に図13及び図14において、燃料タンク5の取り付けフランジ77の後端部を支持する、フレーム2の上部クロスメンバ8'には、取り付けフランジ77の下方に屈曲した屈曲縁77aを臨ませる樋80が形成され、この樋80の両端は、流出孔81を介して左右の側枠2b、2bの縦辺部外周面に連通する。上記流出孔81は、クロスメンバ8'の、左右の側枠2b、2bへの溶接部に切欠き状に形成される。また燃料タンク5の上面には、樋80側に向かって下り取り付けフランジ77に達する斜面5bが形成される。

【0049】

而して、燃料タンク5への給油時、万一、給油口から燃料タンク5の上面に溢れ出た燃料が後方へ流れ、ば、その燃料は、斜面5bを流下して取り付けフランジ77に達し、そして該フランジ77の下方への屈曲端縁77aに誘導されて樋80に確実に流れ落ち、樋80を流れて左右何れかの流出孔81から左右何れかの側枠2b、2bの縦辺部外周面に

沿って流下し、機外に落下する。

【0050】

したがって、図示例のように、樋80の下方に排気ボックス68など、エンジン3や発電機4、その付属機器が配置されていても、それが上記溢出燃料により汚損されることはないから、レイアウトの自由度を大幅に広げることができる。

【0051】

また樋80は、フレーム2の補強部材であるクロスメンバ8'を利用して形成されるので、構造の簡素化を図ることができ、しかもそのクロスメンバ8'の両端に流出口81が切欠き状に形成されることで、フレーム2の強度低下を回避することができる。

【0052】

上記ダクト部材31、排気ボックス68及び燃料タンク5は、枠型フレーム2内に配置される。

【0053】

而して、エンジン3の運転時には、回転するクランク軸17により発電機4を駆動することにより、発電を行い、その出力は、インバータ55及び制御ユニット53により制御された後、操作パネル53a上のコンセントから取り出される。

【0054】

またクランク軸17により回動駆動される冷却ファン26は、外気を冷却風として第1及び第2吸気ルーバ38a、38bから吸気ボックス34に引き込み、そしてダクト部材31内を上流端から下流端へと流し、排気ボックス68内を通して、排気ルーバ73から外部に排出させる。このような冷却空気の流れによって、吸気ボックス34内では制御ユニット53及びインバータ55が冷却され、またダクト部材31内ではエンジン3及び発電機4が冷却され、排気ボックス68内では排気マフラ74が冷却される。

【0055】

特に、ダクト部材31の上流端部、即ち通風孔116a、116bを有するスタータカバー31aが吸気ボックス34内でインバータ55の背面に近接配置されるので、インバータ55周りの空気がダクト部材31に効果的に吸入されることになり、比較的高温になり易いインバータ55を効果的に冷却することができる。

【0056】

また排気マフラ74の出口管74aから排出される排ガスは、排気ボックス68内で上記冷却風と混合して排気温度を下げることができ、同時にその排気音の効果的な低減を図ることができる。

【0057】

しかも冷却ファン26は、ダクト部材31の内径に対応した大径のものが、クランク軸17に片持ち支持されるアウトロータ23の広い外端面を利用して、簡単に取り付けることができ、エンジン3及び発電機4の冷却効果を高めることができる。

【0058】

エンジン3、発電機4の運転中、これら及び冷却ファン26の発する作動騒音はダクト部材31により遮断される。即ち、ダクト部材31がエンジン3、発電機4及び冷却ファン26の防音壁の役割を果たす。またその作動騒音がダクト部材31の上流端及び下流端から吸気ボックス34及び排気ボックス68に伝達しても、吸気ボックス34及び排気ボックス68の膨張消音作用により、上記作動騒音を効果的に消音することができ、外部への作動騒音の漏れを極力防ぐことができる。特に、吸気ボックス34では、制御ユニット53及びインバータ55が、第1接続口39と第1吸気ルーバ38a間に配置されるので、制御ユニット53及びインバータ55が第1接続口39及び第1吸気ルーバ38a間の遮音隔壁となつて、騒音の外部への漏れを防ぎ、吸気ボックス34の消音効果を高めることができる。こうして、エンジン駆動式発電機1の静粛性が確保される。

【0059】

さらに燃料タンク5はダクト部材31の上面をその全長に互り覆うことで、ダクト部材31と協働して、エンジン3及び発電機4に対する二重の防音壁を構成することになり、

エンジン 3 及び発電機 4 の作動騒音の上方への漏れを効果的に防ぎ、簡単な構造でエンジン駆動式発電機 1 の静粛性を一層高めることができる。

【0060】

しかも、上記のように比較的大型の燃料タンク 5 は、左右の側枠 2 b、2 b の上部に取り付けられるので、その取り付け、取り外しが容易であり、また吸気ボックス 3 4 と同様にフレーム 2 に対して着脱可能であるから、この燃料タンク 5 及び吸気ボックス 3 4 を取り外すことにより、フレーム 2 の上面及び前面を開放して、エンジン 3 及び発電機 4 の脱着を容易に行うことができ、それらのメンテナンス性を向上させることができる。

【0061】

またエンジン 3 の吸気行程時には、吸気ボックス 3 4 内の空気がエアクリーナ 4 5 及び気化器 4 4 を通してエンジン 3 に吸入されるので、エンジン 3 の吸気騒音も吸気ボックス 3 4 により効果的に消音することができる。特に、吸気ボックス 3 4 内のバッテリー 6 1 は第 2 接続口 4 0 及び第 1 吸気ルーバ 3 8 a 間の遮音隔壁となって、吸気騒音の外部への漏れを防ぎ、吸気ボックス 3 4 の消音効果を一層高めることができる。

【0062】

このように、エンジン 3、発電機 4 及び冷却ファン 2 6 の作動騒音等を、エンジン 3 及び発電機 4 を覆うダクト部材 3 1 及びその上流及び下流端に接続される吸気及び排気ボックス 3 4、6 8 により簡単、確実に低減することができ、しかもこれらダクト部材 3 1 並びに吸気及び排気ボックス 3 4、6 8 は、開放された枠型フレーム 2 内に配設されるので、エンジン駆動式発電機全体を防音壁で覆う従来のものに比して、エンジン駆動式発電機 1 のコンパクト化と軽量化を図ることができる。その上、ダクト部材 3 1 外には、気化器 4 4 やエアクリーナ 4 5 が配設されるので、これらのメンテナンス作業を容易、迅速に行うことができる。

【0063】

このようなエンジン 3 の運転中の振動は、エンジン 3 及びフレーム 2 間に介装される弾性部材 1 1、1 1 ; 1 1、1 1 の弾性変形により吸収され、フレーム 2 への振動伝達を防止、若しくは著しく低減することができる。

【0064】

ところで、ダクト部材 3 1 及びエアクリーナ 4 5 は、上記エンジン 3 に固定されているので、エンジン 3 と共に振動するものであるが、吸気ボックス 3 4 はフレーム 2 に固定されているので、エンジン 3 及び発電機 4 の運転時には、ダクト部材 3 1 及びエアクリーナ 4 5 と吸気ボックス 3 4 との各間にエンジン 3 の振動による相対変位が生じることになる。しかしながら、吸気ボックス 3 4 の第 1 及び第 2 接続口 3 9、4 0 は、可撓性に富む第 1 及び第 2 シール部材 4 1、4 2 を介してダクト部材 3 1 及びエアクリーナ 4 5 に接続されているので、第 1 及び第 2 シール部材 4 1、4 2 の撓みによりダクト部材 3 1 及びエアクリーナ 4 5 と吸気ボックス 3 4 との各間の振動に伴う相対変位が許容され、吸気ボックス 3 4 からダクト部材 3 1 への冷却風の流通を漏れなく効率良く行うことができる。

【0065】

図 3 及び図 9 に示すように、フレーム 2 の底枠 2 a には、後部側、即ち排気ボックス 6 8 側で左右一対の車輪 8 3、8 3 が軸支され、また前部側、即ち吸気ボックス 3 4 側で左右一対の接地脚 8 4、8 4 が固設される。

【0066】

図 1、図 15～図 19 において、フレーム 2 前端の上部ブラケット 1 2、1 2 には、左右一対のハンドルブラケット 8 7、8 7 が吸気ボックス 3 4 の端板 3 7 とボルト 3 5 で共締めされ、そしてこれらハンドルブラケット 8 7、8 7 は、吸気ボックス 3 4 のボックス本体 3 6 に設けられた左右一対のスリット 7 6、7 6（図 8 参照）を通して外部に突出しており、それらの突出部に、エンジン駆動式発電機 1 を移動する際に使用する移動用ハンドル 8 6 が取り付けられる。この移動用ハンドル 8 6 は、左右一対のハンドルバー 8 8、8 8 と、これらハンドルバー 8 8、8 8 の中間部を相互に連結するクロスメンバ 8 9 と、各ハンドルバー 8 8、8 8 と、その基端に溶接した連結板 9 0 とにボルト結合される L 字

状の支持基板 92 と、各ハンドルバー 88、88 に先端に嵌装されたゴム製のハンドルグリッパ 93 とからなっており、左右の支持基板 92、92 が左右のハンドルブラケット 87、87 にそれぞれ水平方向の枢軸ボルト 94、94 を介して連結され、移動用ハンドル 86 は、両ハンドルバー 88、88 を水平にした使用位置 A と、ハンドルグリッパ 93 を垂直に下方に向けた格納位置 B との間を回動し得るようになっている。枢軸ボルト 94 の頭部と支持基板 92 との間には、移動用ハンドル 86 に適当な回動抵抗を付与する皿ばね 95 が介装される。

#### 【0067】

移動用ハンドル 86 の使用位置 A は、前記連結板 90 及び支持基板 92 に形成されたストッパ 96 がハンドルブラケット 87 の先端面に当接することにより規定され、格納位置 B は、ハンドルグリッパ 93 がフレーム 2 の底枠 2a の、吸気ボックス 34 より前方に張り出した前辺部に当接することにより規定される。

#### 【0068】

支持基板 92 には、移動用ハンドル 86 を格納位置 B から使用位置 A へ回動するとき、上記ストッパ 96 がハンドルブラケット 87 に当接する直前に作動するダンパ 97 が設けられる。即ち、ダンパ 97 は、支持基板 92 の内壁に一体に突設した支軸 98 と、この支軸 98 の外周に嵌装されるゴムからなるクッション部材 99 と、このクッション部材 99 の外周に嵌装されるブッシュ 100 とから構成されており、ストッパ 96 がハンドルブラケット 87 の先端面に当接する直前にブッシュ 100 が同ブラケット 87 に当接してクッション部材 99 が弾性変形して、移動用ハンドル 86 の回動衝撃を吸収するようになっている。

#### 【0069】

また移動用ハンドル 86 及びハンドルブラケット 87 には、移動用ハンドル 86 を使用位置 A にロックするロック機構 101 が設けられる。このロック機構 101 は、左右の連結板 90、90 及び支持基板 92、92 間に固設された枢軸 102、102 に支承されてロック位置 L とアンロック位置 U との間を回動し得る操作レバー 103、103 を備えている。各操作レバー 103 にはロックピン 105 が、またハンドルブラケット 87 の上縁部にはロック溝 106 がそれぞれ設けられていて、移動用ハンドル 86 の使用位置 A で、操作レバー 103 をロック位置 L 及びアンロック位置 U へ回動するのに応じて上記ロックピン 105 がロック溝 106 に係合、離脱するようになっている。操作レバー 103 と支持基板 92 との間には、操作レバー 103 をロック位置 L の方向に付勢するロックばね 107 が縮設される。またハンドルブラケット 87 には、その先端面から上縁部にかけてロックピン 105 のロック溝 106 への係合を誘導する円弧面 87a が形成される。

#### 【0070】

而して、移動用ハンドル 86 を枢軸ボルト 94、周りに格納位置 B から使用位置 A に回動して、ロックピン 105 が円弧面 87a に誘導されつゝ、ロック溝 106 に到達すると、ロックばね 107 の付勢力により操作レバー 103 がロック位置 L に回動されてロックピン 105 がロック溝 106 に係合する。こうして、移動用ハンドル 86 は、水平の使用位置 A にロックされる。

#### 【0071】

この移動用ハンドル 86 の左右のグリッパ 93、93 を把持して引き上げ、接地脚 84、84 を浮上させた状態で移動用ハンドル 86 を押し引きすれば、車輪 83、83 の回転により、エンジン駆動式発電機 1 を軽快に移動することができる。

#### 【0072】

このような移動ハンドル 86 の使用中に、それから手を離すことがあって、該ハンドル 86 はロック機構 101 によりロックされ続けるので、該ハンドル 86 の自重による格納位置 B への回動を阻止することができ、該ハンドル 86 の操作性が良好である。

#### 【0073】

また移動用ハンドル 86 を使用位置 A へ回動したときは、ストッパ 96 がハンドルブラケット 87 に当接する直前からダンパ 97 のクッション部材 99 がブッシュ 100 を介し

てハンドルブラケット 87 に当接して弾性変形するので、移動用ハンドル 86 の回動衝撃を吸収することができ、しかも該ハンドル 86 がロック機構 101 により使用位置 A にロックされる後も、上記クッション部材 99 の弾性変形は維持されるため、その反発力によりロック機構 101 のガタつきを防ぐことができる。さらにクッション部材 99 は、その外周を覆うブッシュ 100 により、ハンドルブラケット 87 との直接接触を回避されるので、その耐久性を高めることができる。

**【0074】**

その移動後は、操作レバー 103 を、ロックばね 107 の付勢力に抗してアンロック位置 U へ回動して、ロックピン 105 をロック溝 106 から離脱させれば、移動用ハンドル 86 は、枢軸ボルト 94 周りの回動が自由となる。したがって、該ハンドル 86 を垂直姿勢の格納位置 B へ回動することができる。

**【0075】**

このとき、移動用ハンドル 86 の左右のハンドルグリップ 93、93 がフレーム 2 の底枠 2a に当接することで、左右のハンドルバー 88、88 及びクロスメンバ 89 は吸気ボックス 34 の前面に配置され、制御ユニット 53、インバータ 55 及びバッテリー 61 と共に吸気ボックス 34 を他物との接触から保護する強固なバンパの役割を果たす。

**【0076】**

また移動用ハンドル 86 を上記のように格納位置 B に折り畳んだ状態では、移動用ハンドル 86 に邪魔されることなく、エンジン駆動式発電機 1 による作業を容易に行うことができ、またエンジン駆動式発電機 1 の倉庫等への格納時には比較的小さい格納スペースで足りる。

**【0077】**

しかも該ハンドル 86 がバンパとして機能することにより、吸気ボックス 34 に特別なガードフレームを設けずとも、格納位置に回動された移動用ハンドル 86 とフレーム 2 の底枠 2a とで吸気ボックス 34 を効果的に保護することができ、したがって制御ユニット 53、インバータ 55 及びバッテリー 61 を収容する大型の吸気ボックス 34 のボックス本体 36 を合成樹脂製として、その軽量化を図ることができる。

**【0078】**

本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

**【0079】**

例えば、エアクリーナ 45 を、吸気ボックス 34 と同様にフレーム 2 に固定支持し、エンジン 3 の振動に伴う気化器 44 及びエアクリーナ 45 間の相対変位を、気化器 44 及びエアクリーナ 45 間を連通する弾性連通チューブ 46 の撓みに吸収させることもでき、この場合はエアクリーナ 45 の空気入口管 47a を吸気ボックス 34 に一体的に接続することができる。

**【0080】**

また排気マフラ 74 の出口管は、図 9 に符号 74a' で示すように、排気ボックス 68 の外壁を貫通させて外部に開口させることもできる。この場合は、排気ボックス 68 の排気ルーバ 73 からは冷却風のみが排出される。

**【図面の簡単な説明】****【0081】**

【図 1】 本発明に係るエンジン駆動式発電機の側面図で移動用ハンドルを使用状態で示す。

【図 2】 同エンジン駆動式発電機の平面図。

【図 3】 同エンジン駆動式発電機の正面図。

【図 4】 移動用ハンドルを格納状態にした場合の同エンジン駆動式発電機の正面図。

【図 5】 吸気ボックスのボックス本体を取り外した状態で示す同エンジン駆動式発電機の正面図。

【図 6】 同エンジン駆動式発電機の背面図。

【図 7】 排気ボックスの一部を破断して示す同エンジン駆動式発電機の背面図。

【図 8】 同エンジン駆動式発電機の一部の分解斜視図。

【図 9】 図 3 の 9 - 9 線断面図。

【図 10】 図 3 の 10 - 10 線断面図。

【図 11】 図 3 の 11 - 11 線断面図。

【図 12】 図 11 の 12 - 12 線断面図。

【図 13】 図 2 の 13 - 13 線断面図。

【図 14】 図 13 の 14 - 14 線断面図。

【図 15】 図 1 の移動用ハンドル部の拡大図。

【図 16】 図 15 の 16 - 16 線断面図。

【図 17】 図 16 の 17 - 17 線断面図。

【図 18】 図 15 の 18 - 18 線断面図。

【図 19】 図 15 の 19 - 19 線断面図。

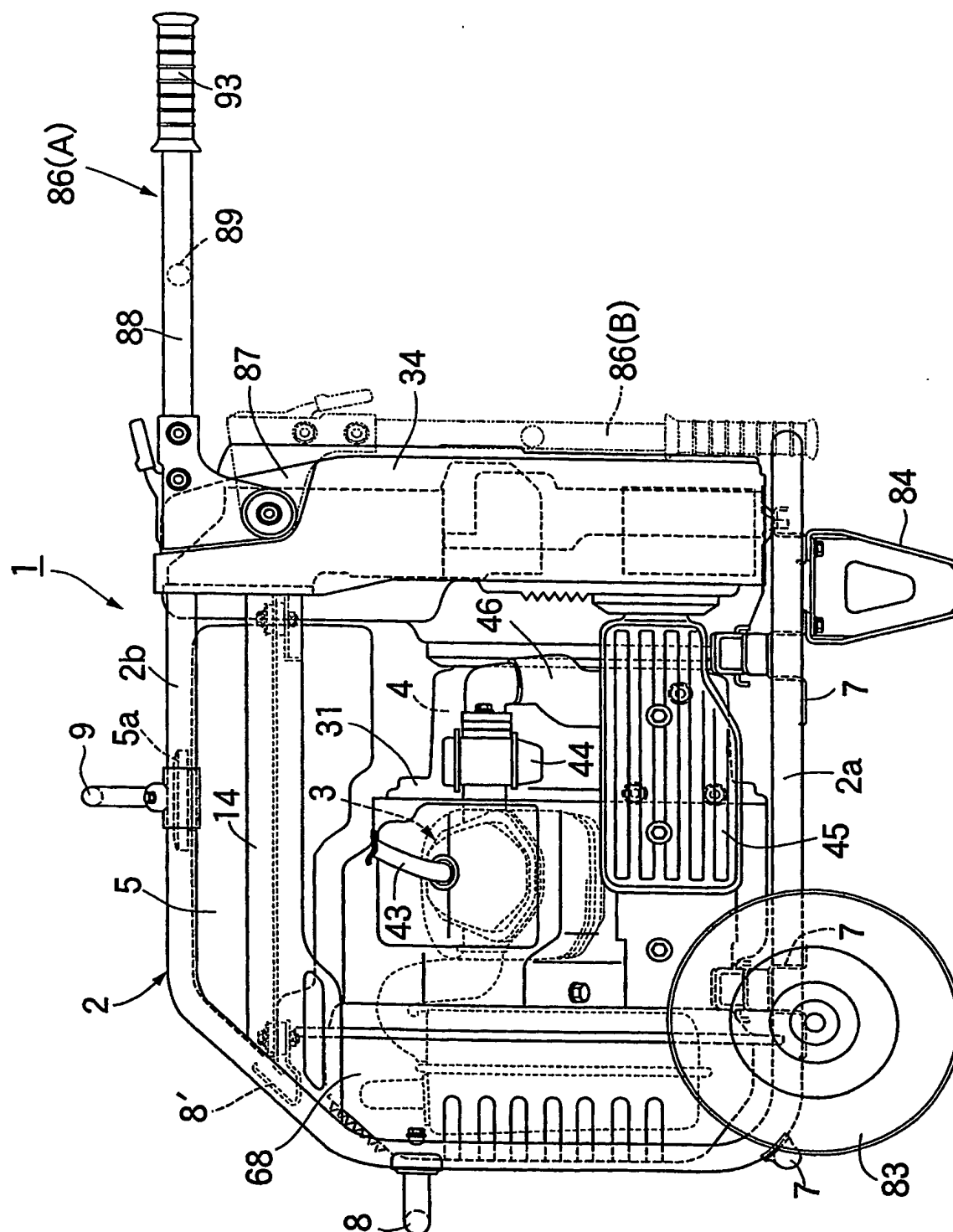
【図 20】 図 9 の 20 - 20 線断面図。

【符号の説明】

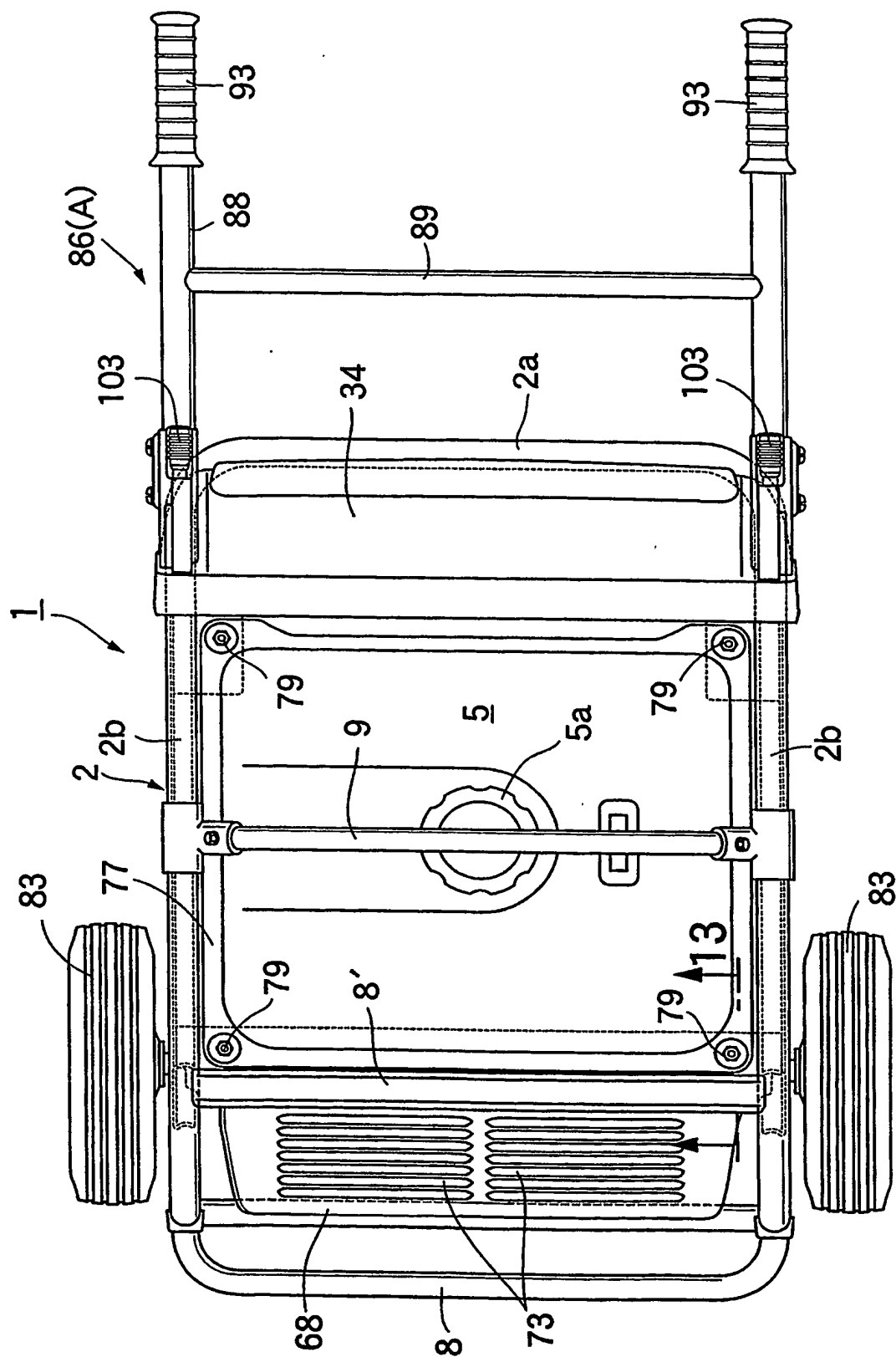
【0082】

- 1 . . . . . エンジン駆動式発電機
- 2 . . . . . フレーム
- 3 . . . . . エンジン
- 4 . . . . . 発電機
- 26 . . . . . 冷却ファン
- 27 . . . . . リコイル式スタータ
- 31 . . . . . ダクト部材
- 31a . . . . . ダクト部材の上流端部 (スタータカバー)
- 32 . . . . . 冷却風通路
- 34 . . . . . 吸気ボックス
- 38a, 38b . . . . . 吸気口 (第 1, 第 2 吸気ルーバ)
- 41 . . . . . 第 1 シール部材
- 42 . . . . . 第 2 シール部材
- 45 . . . . . エアクリーナ
- 53 . . . . . 電装品 (制御ユニット)
- 55 . . . . . 電装品 (インバータ)
- 113 . . . . . スタータロープ
- 114 . . . . . ローププーリ
- 117 . . . . . 操作ノブ

【書類名】 図面  
【図 1】

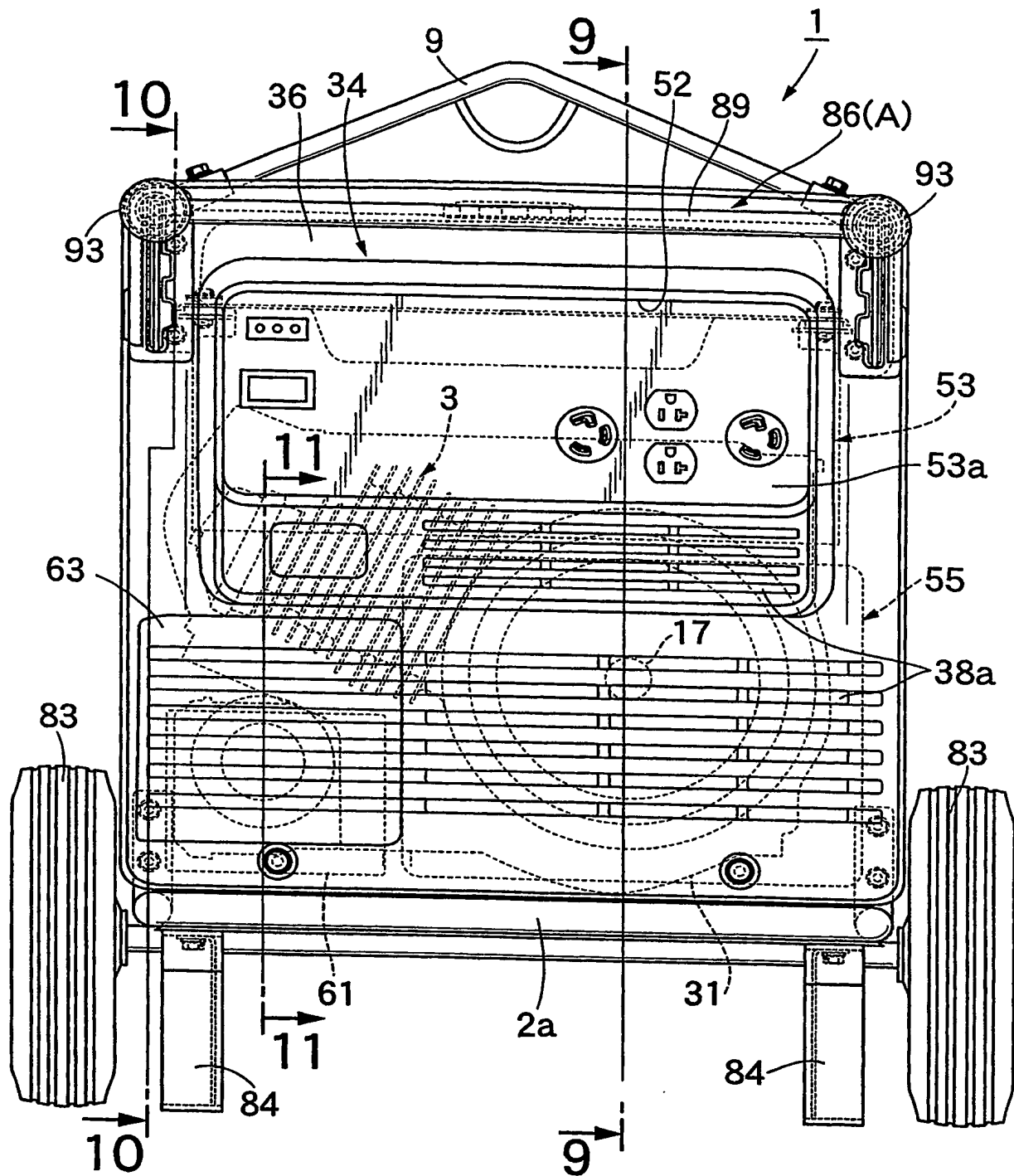


【図2】

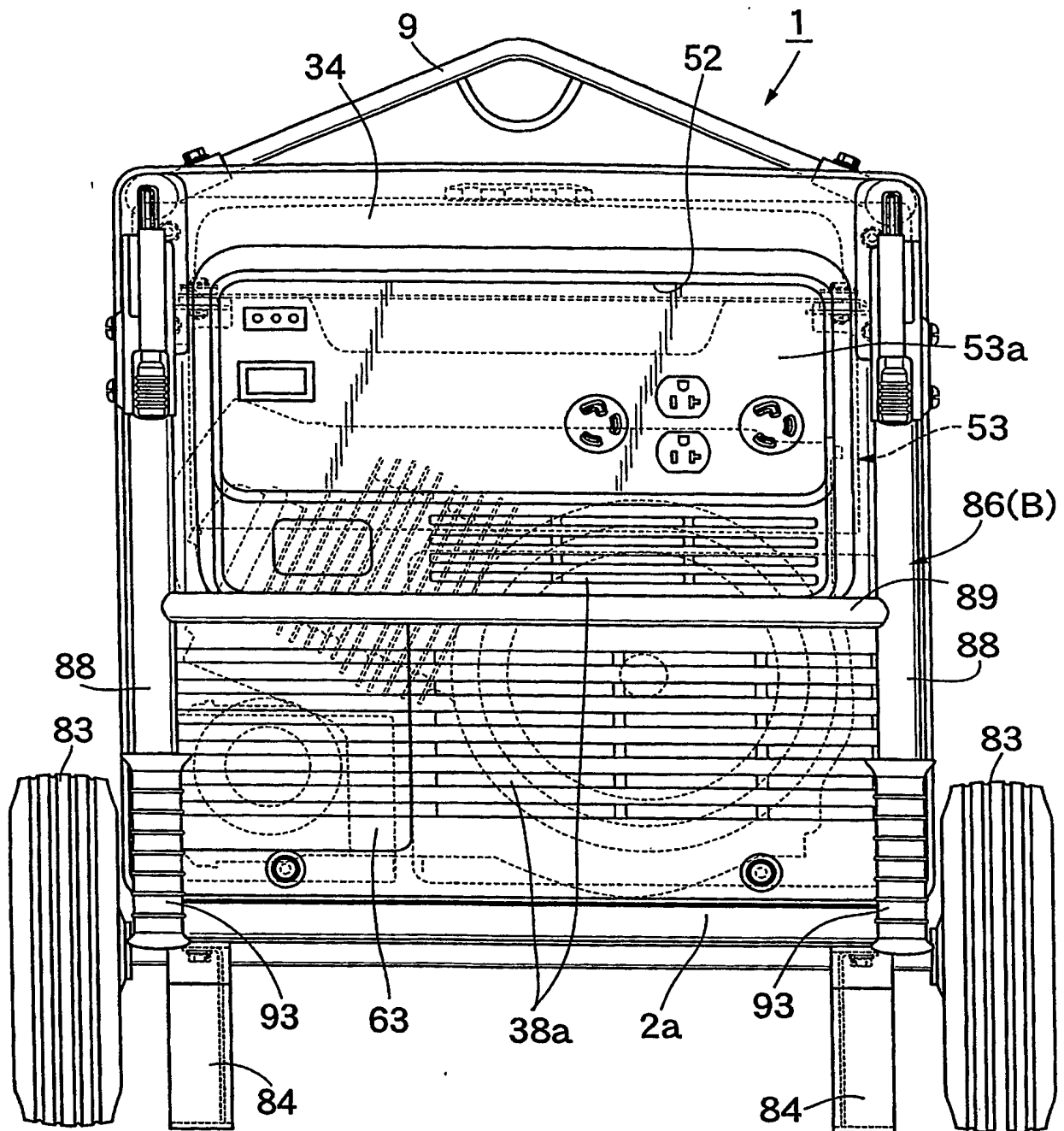




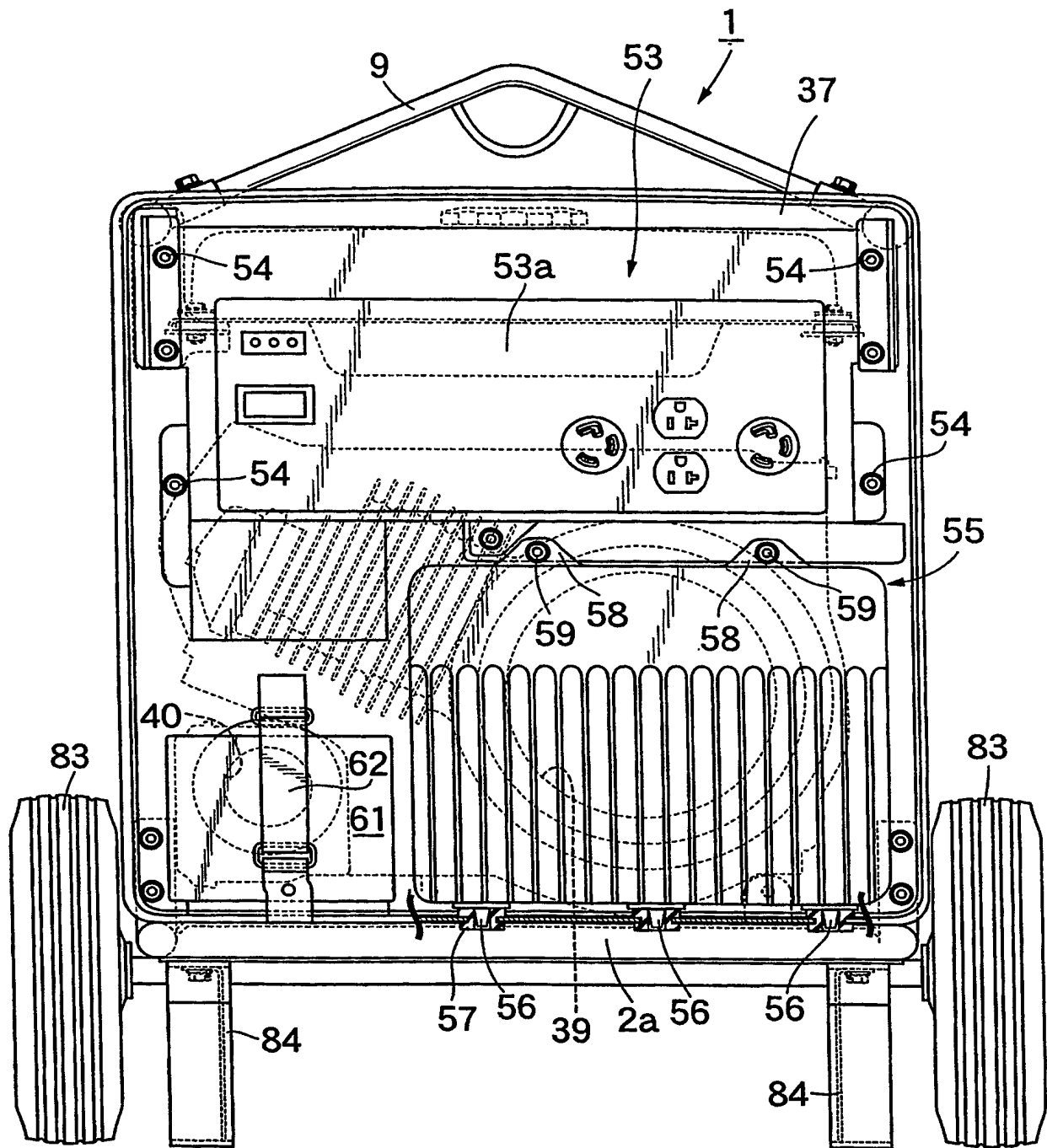
【図 3】



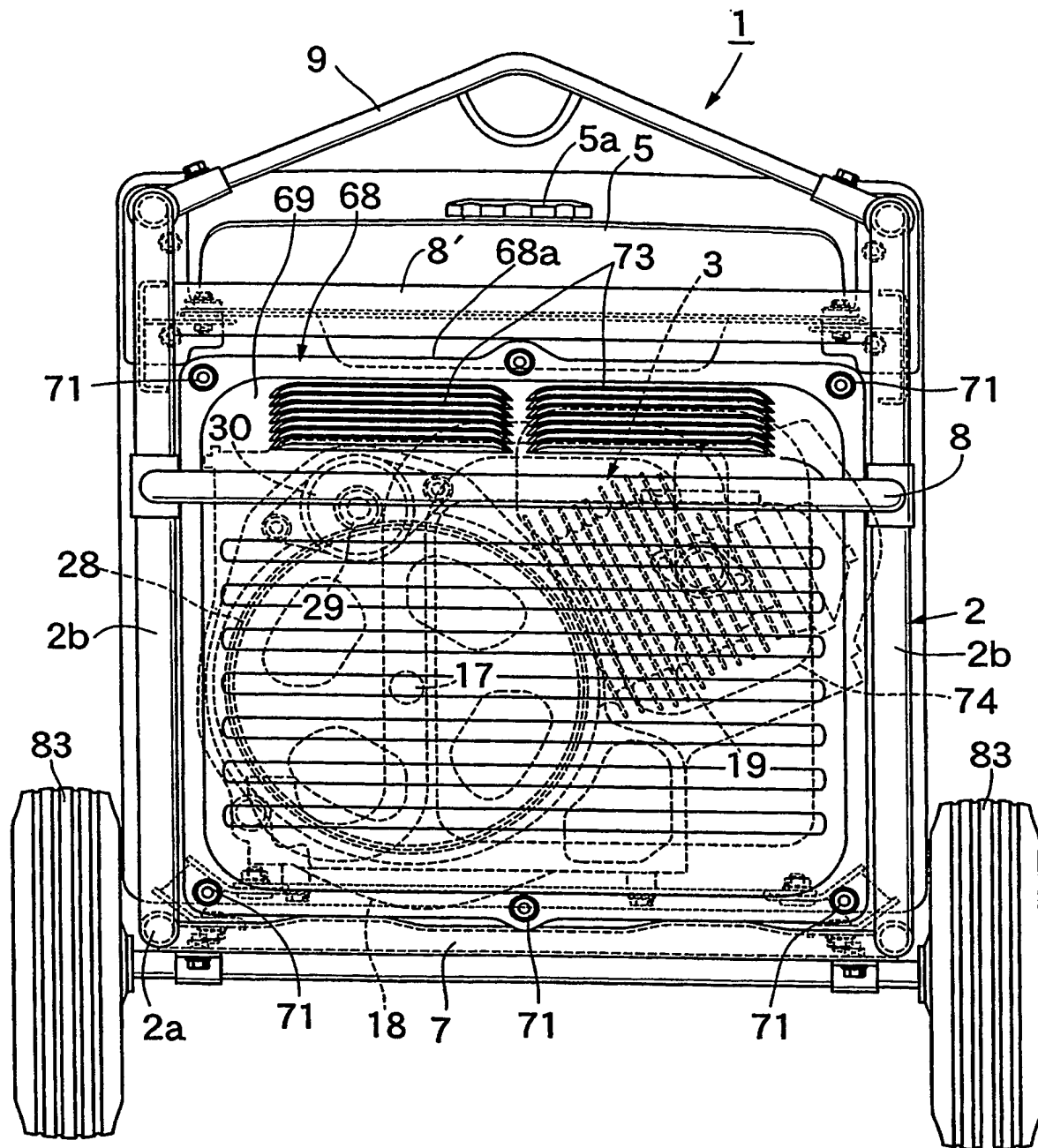
【図 4】



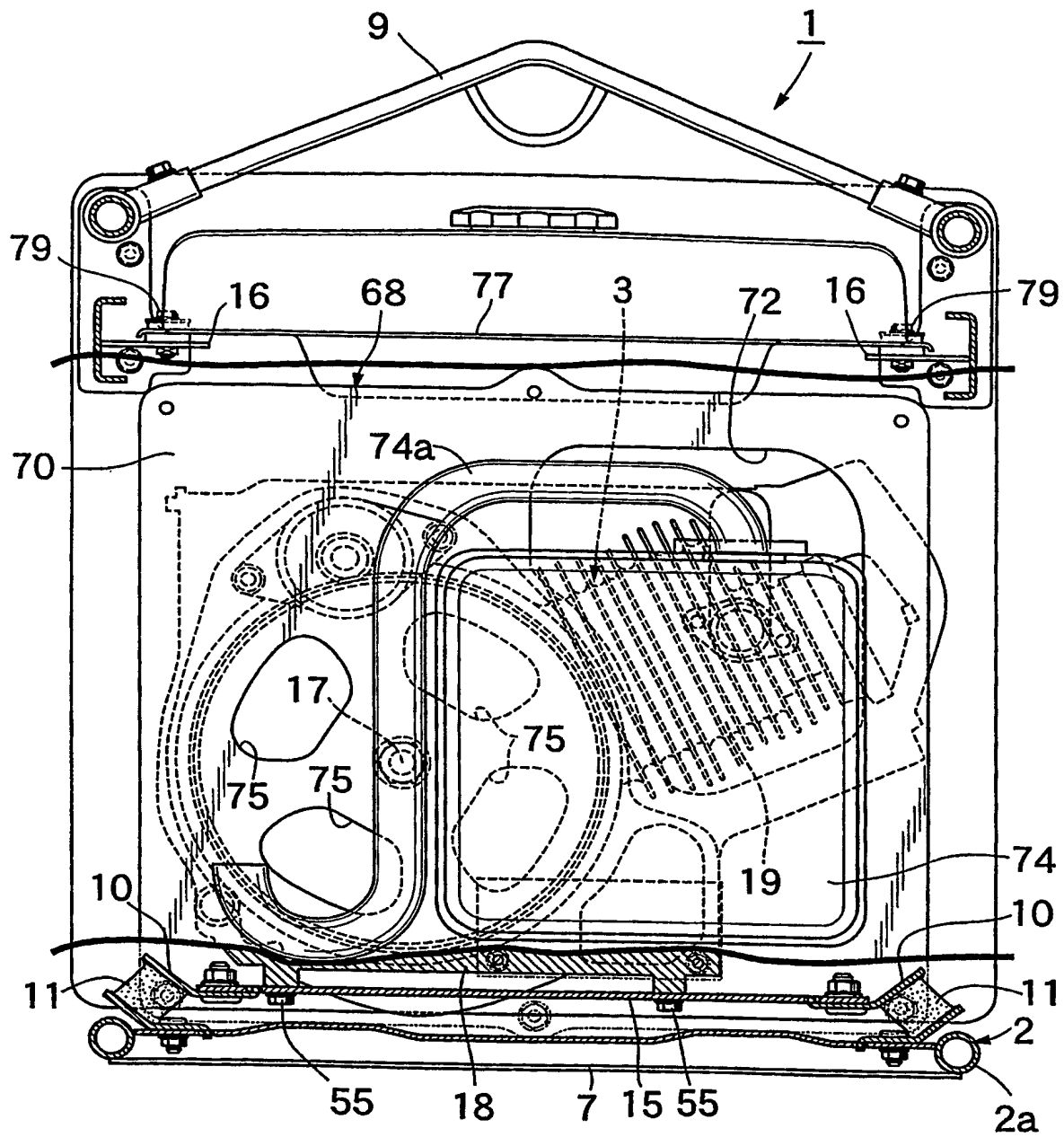
【図 5】



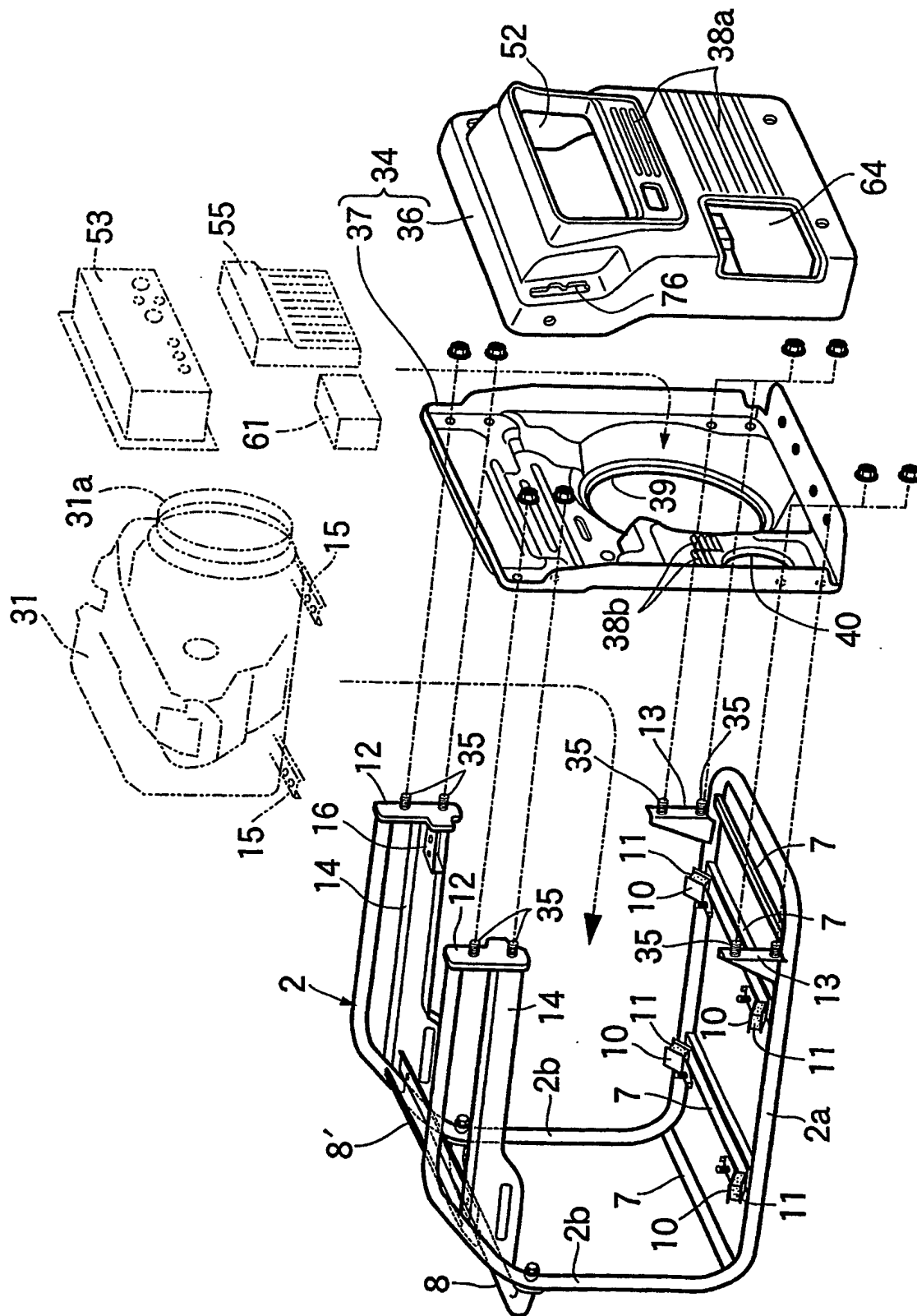
【図 6】



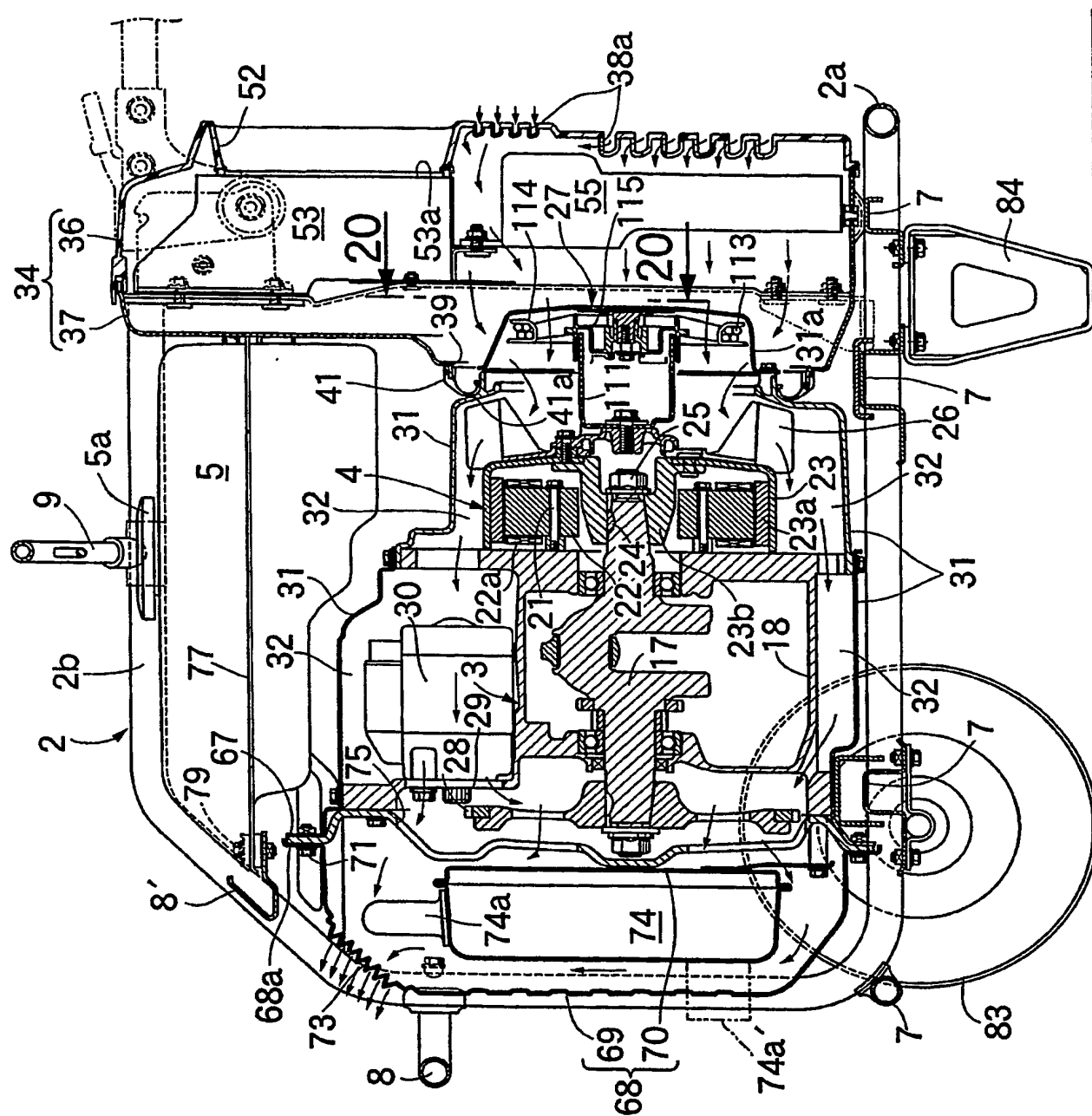
【図 7】



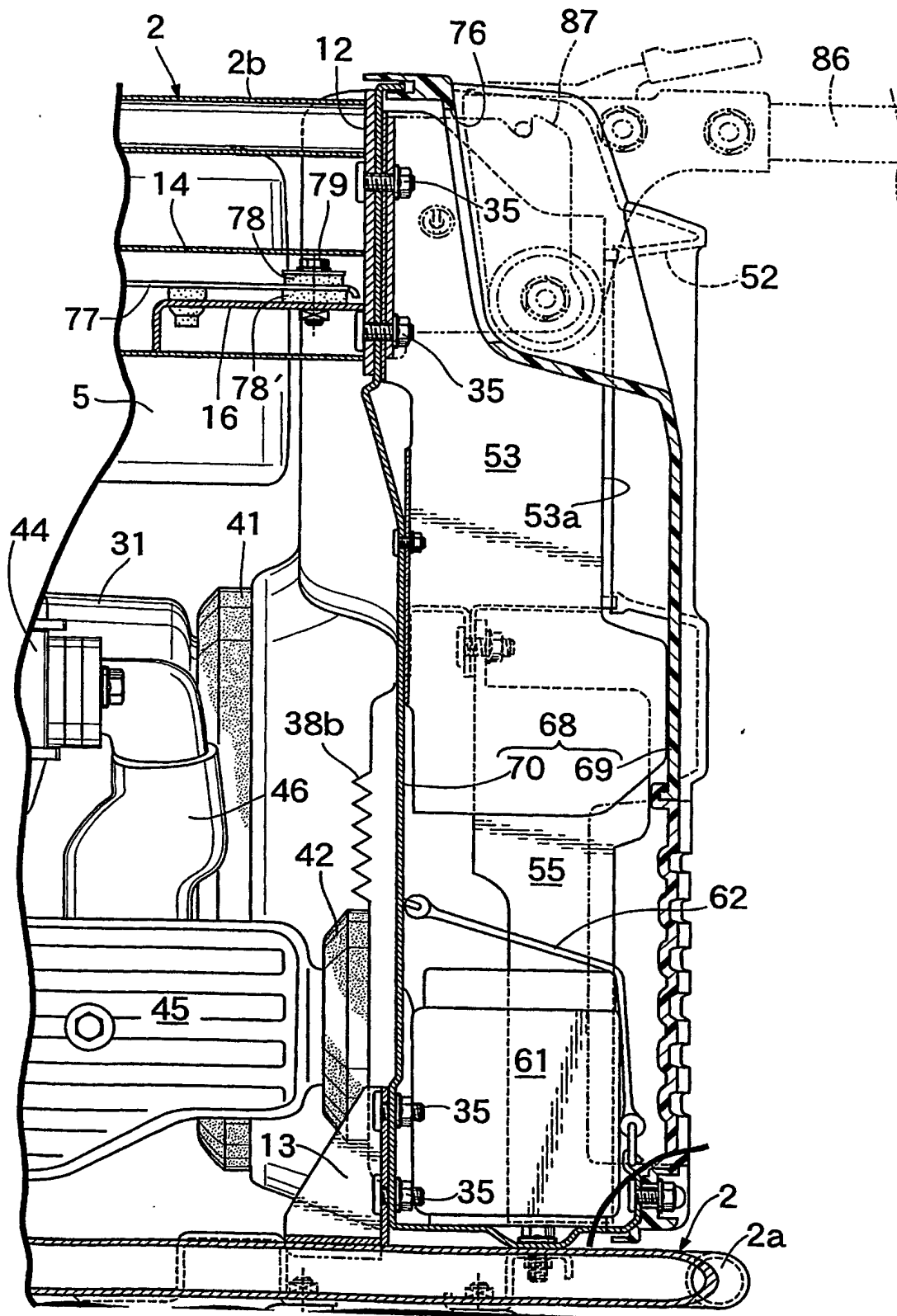
【図 8】



【図9】

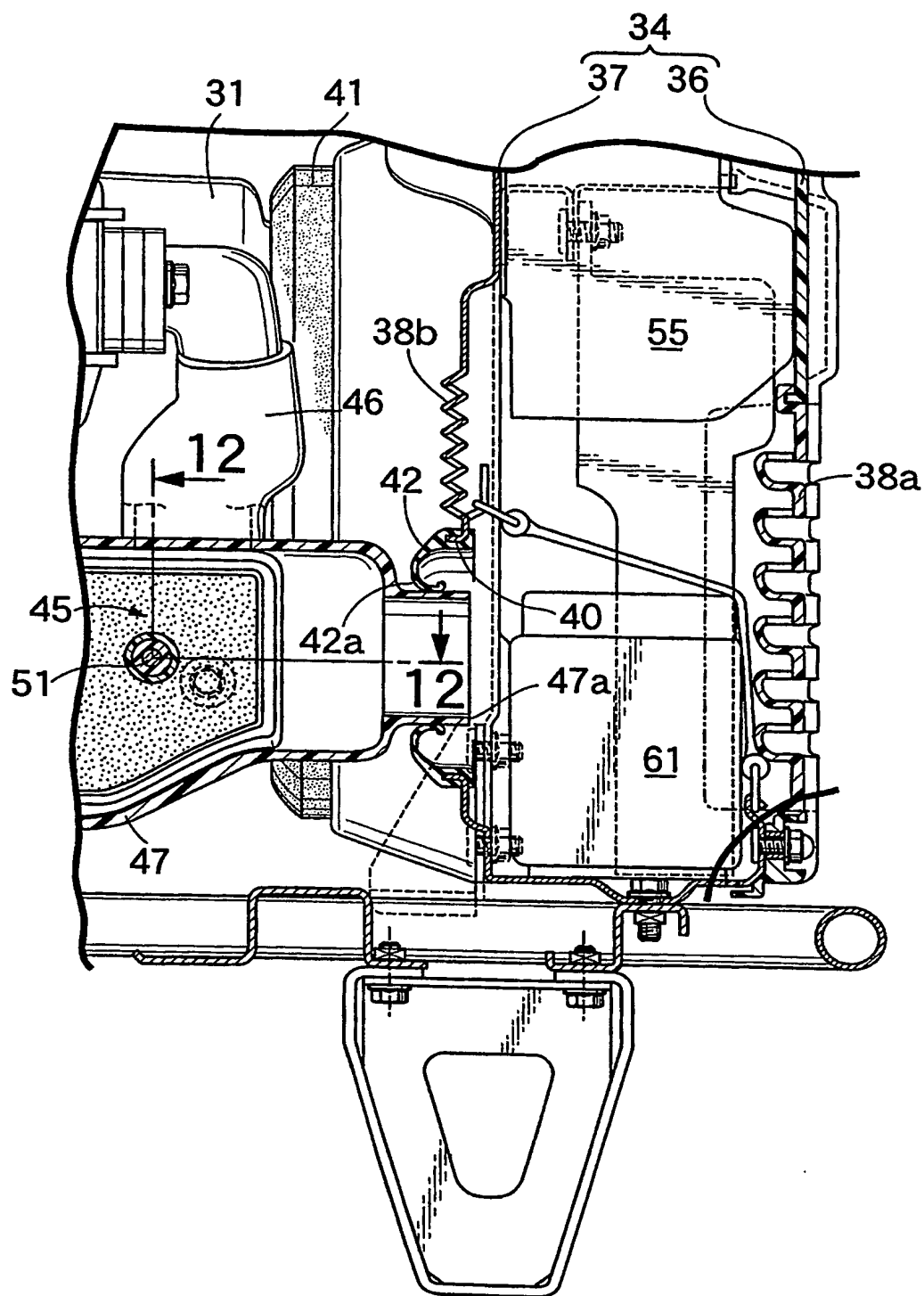


【図10】

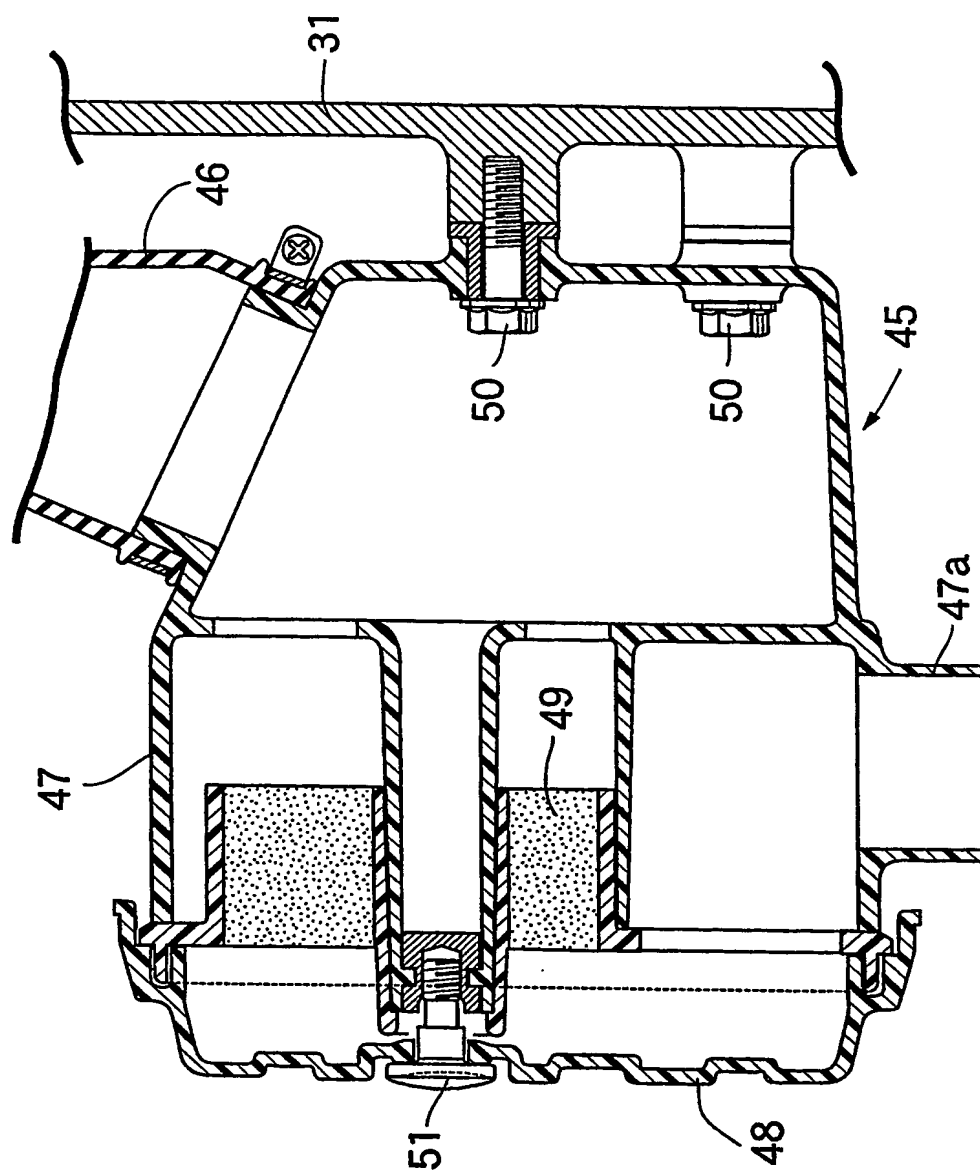




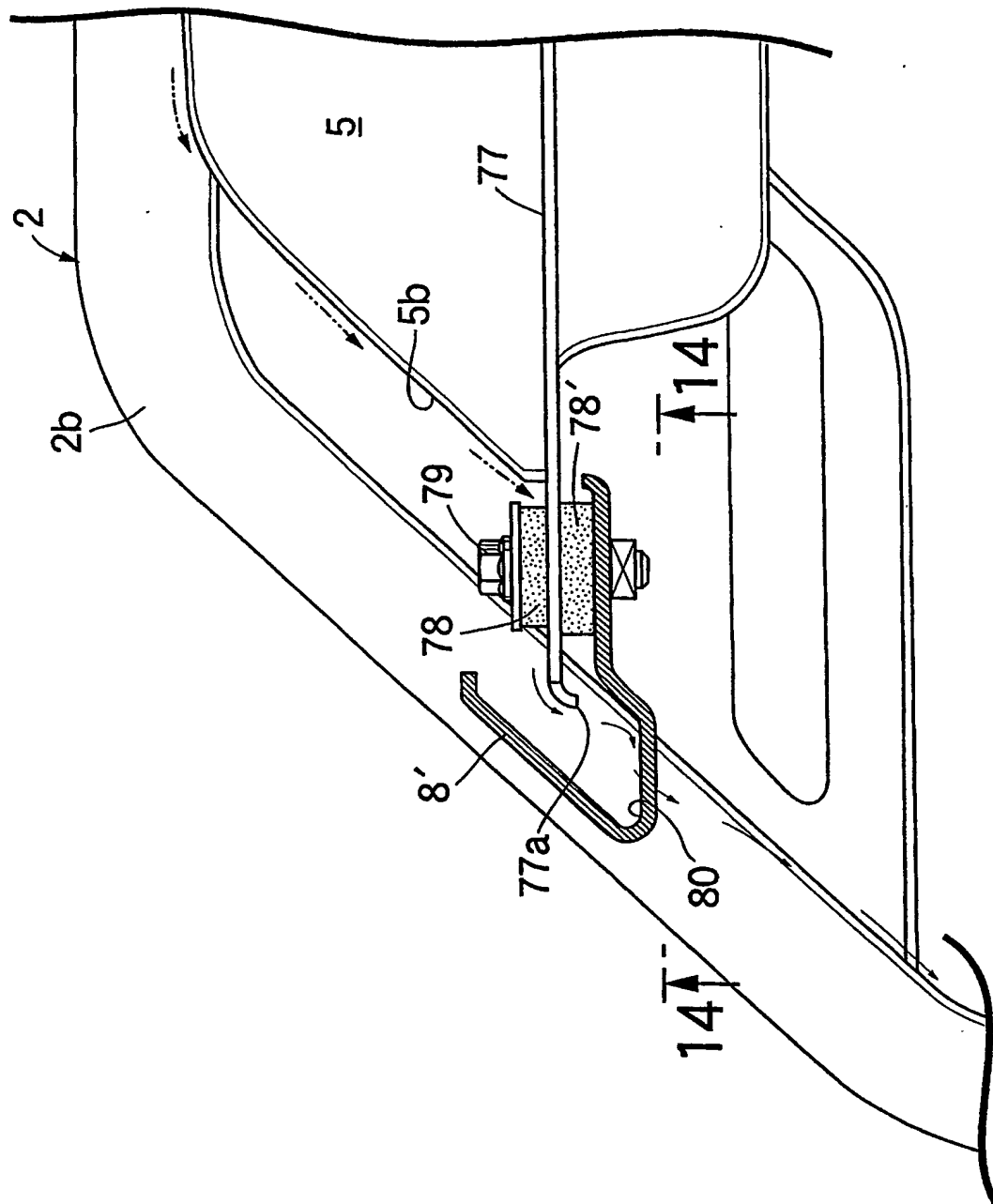
【図 11】



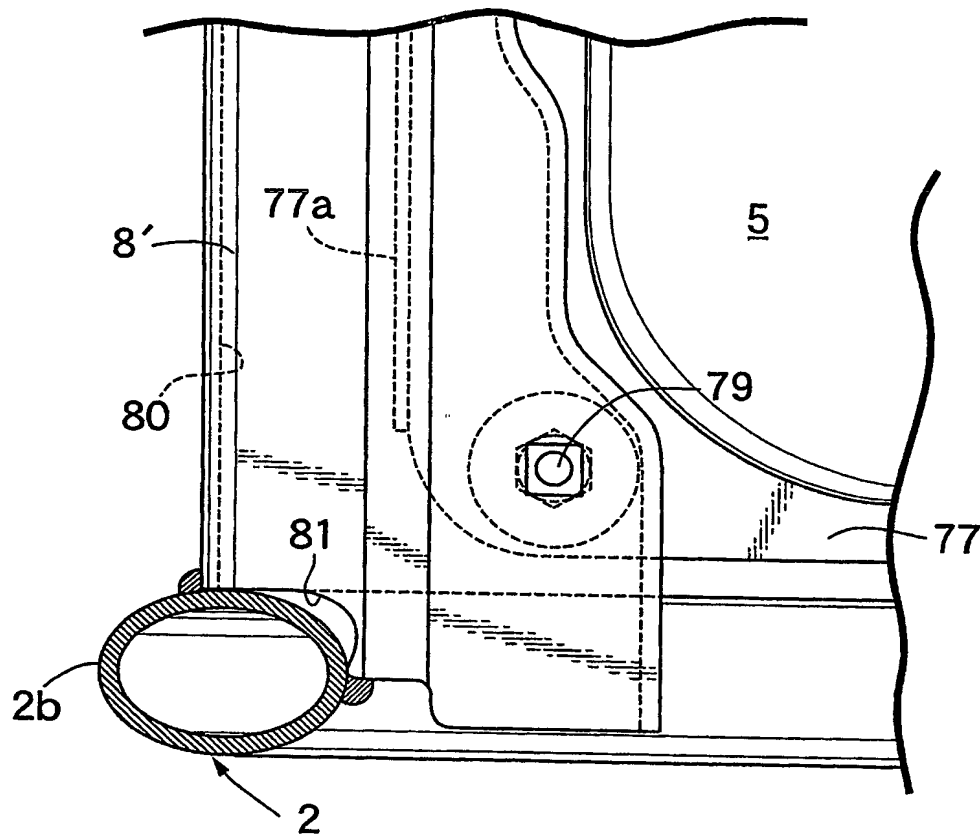
【図 12】



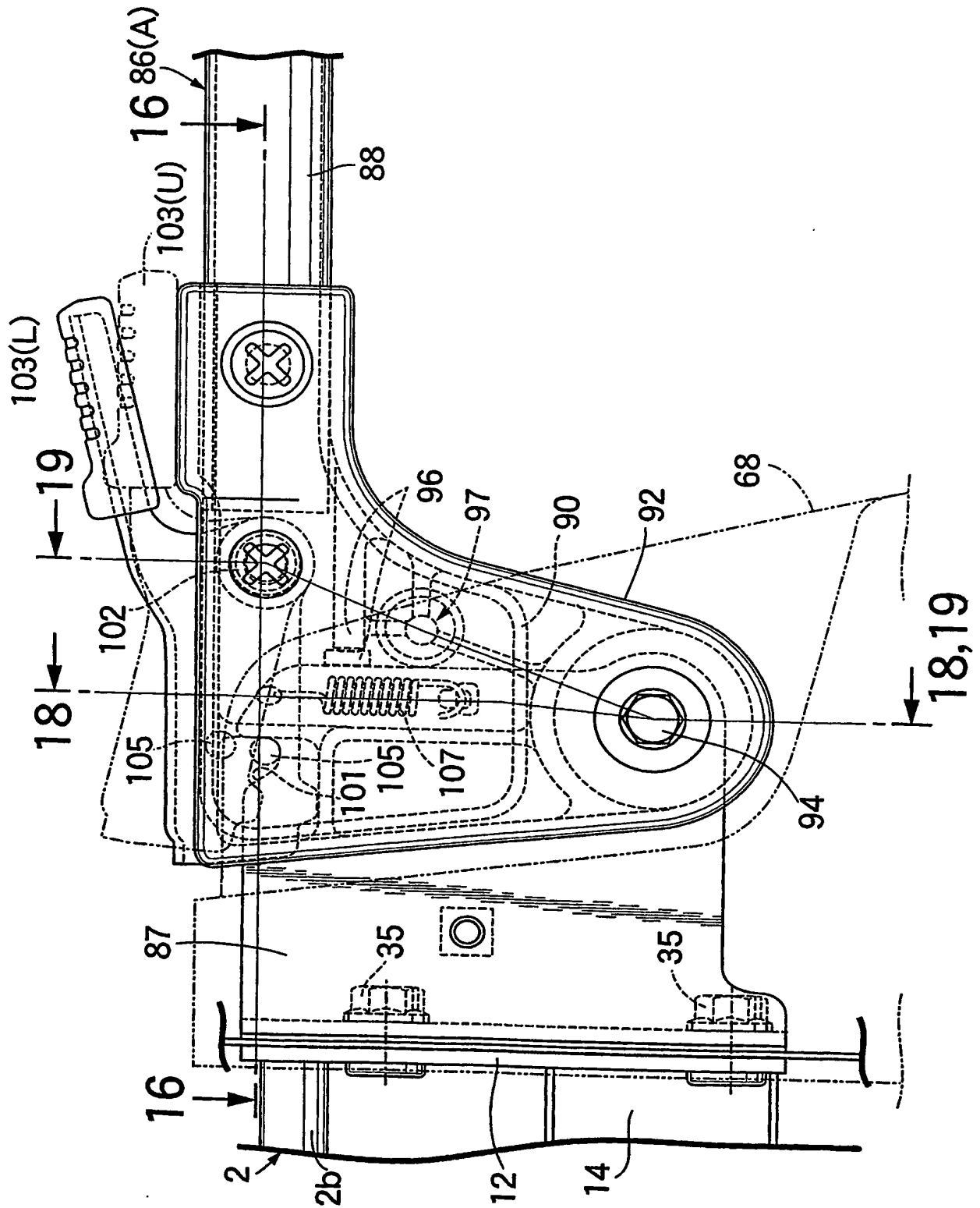
【図13】



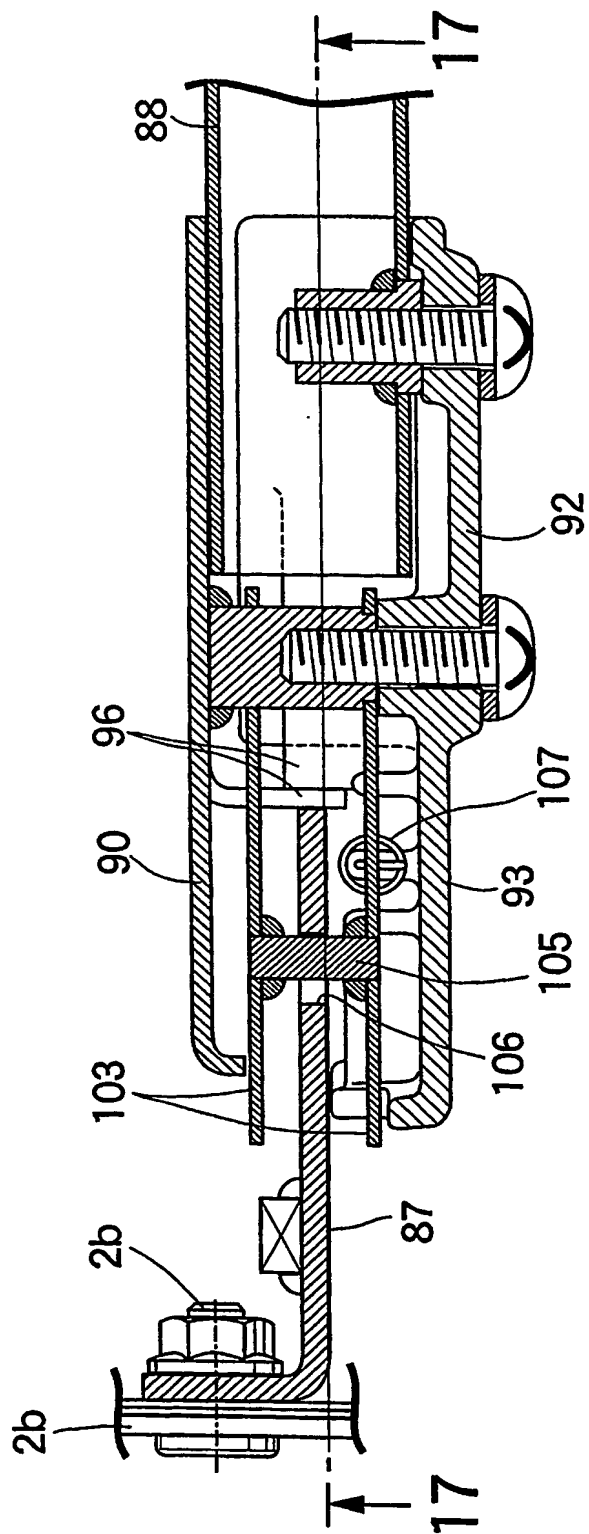
【図 14】



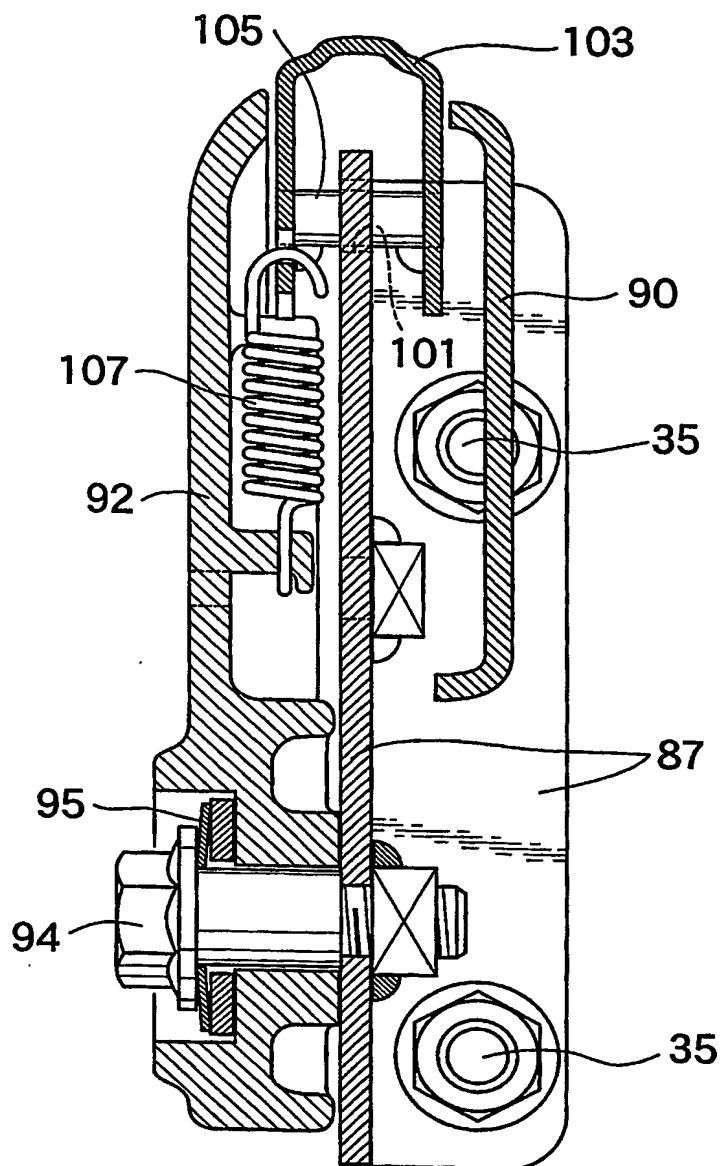
【図 15】



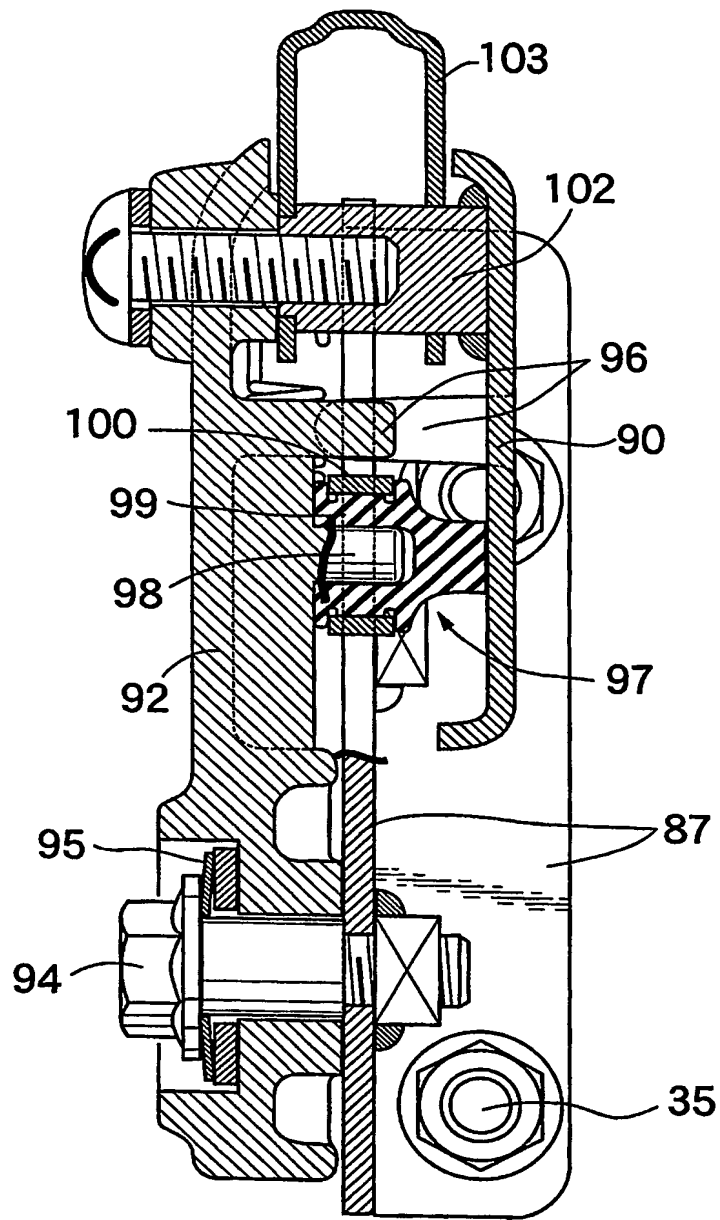
【図 16】



【図18】

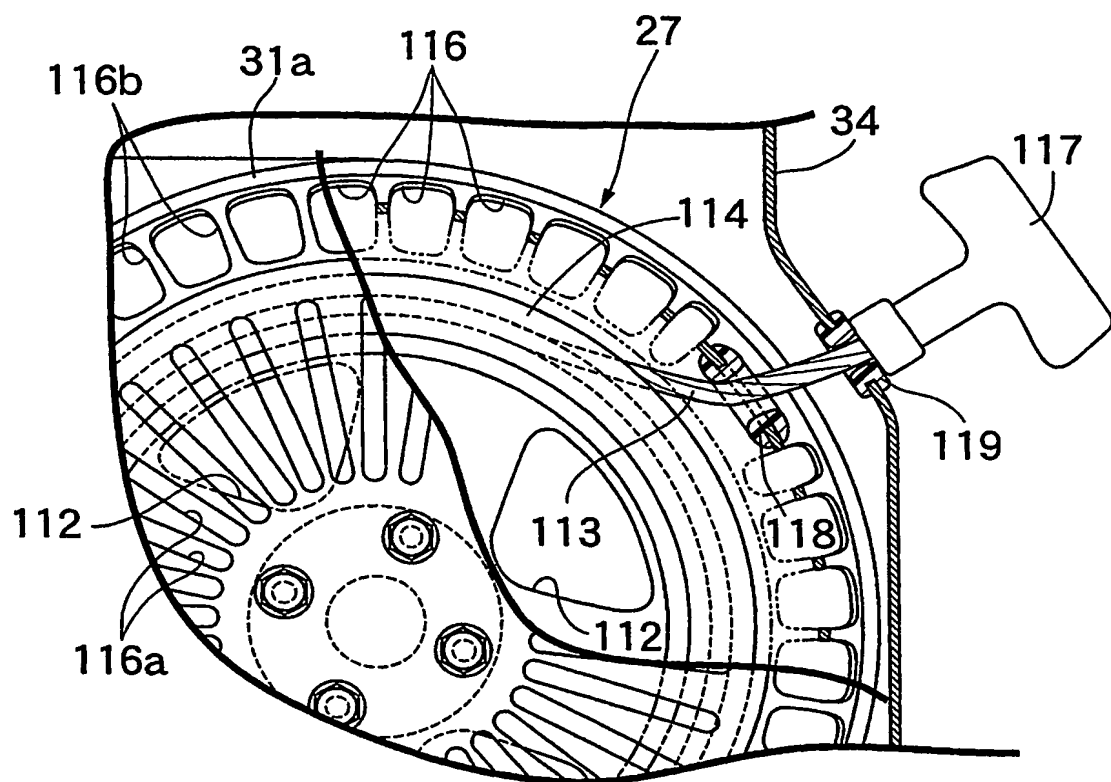


【図 19】





【図 20】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 フレームを、周囲を開放した枠形に構成してコンパクト化を図りつゝ、運転騒音の低減を可能にしたエンジン駆動式発電機を提供する。

【解決手段】 エンジン 3 と、このエンジン 3 により駆動される発電機 4 とをフレーム 2 に支持して構成される、エンジン駆動式発電機において、フレーム 2 を、周囲を開放した枠型フレームで構成し、このフレーム 2 にエンジン 3 を弾性支持し、エンジン 3 及び発電機 4 に、それらとの間に一連の冷却風通路 32 を画成するダクト部材 31 を固設し、冷却通路 32 に冷却ファン 26 を配置し、吸気ルーム 38a、38b を有して電装品 53、55 を収容する吸気ボックス 34 をフレーム 2 に固定して取り付け、この吸気ボックス 34 とダクト部材 31 の上流部とをシール部材 41 を介して相互に連通するように接続した。

【選択図】 図 9

特願 2003-273026

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000005326]

1. 変更年月日  
[変更理由]

1990年 9月 6日

新規登録

住所  
氏名

東京都港区南青山二丁目1番1号  
本田技研工業株式会社